Onderzoeksverslag

Special Input-Output (K0542)

Leereenheid:

Versienummer: 1.0

Auteur(s): Lisa van der Goes

Datum: 30-1-2019

# Versiebeheer

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Versie | Wijziging | Wie |
| 30-1-2019 | 1.0 | Nieuw document | Lisa van der Goes |

# Inhoudsopgave

[Versiebeheer 2](#_Toc516738315)

[Inhoudsopgave 3](#_Toc516738316)

[Inleiding 4](#_Toc516738317)

[Behoeftebeschrijving opdrachtgever 4](#_Toc516738318)

[Eisen en Wensen (MoSCoW) 5](#_Toc516738319)

[Onmogelijkheden 6](#_Toc516738320)

[Advies over de te gebruiken oplossing 6](#_Toc516738321)

[Akkoord leidinggevende/Projectleider 7](#_Toc516738322)

# Inleiding

Dit document heeft tot doel om drie verschillende soorten temperatuursensoren te vergelijken en te beschrijven. Hierbij wordt er gekeken naar de verschillende specificatie van de temperatuursensoren en wordt er een conclusie getrokken.

De verschillende temperatuursensoren zijn:

* 1-wire Waterdicht - Dallas DS18B20 1 meter
* Analog Devices TMP37FT9Z
* Microchip TC74 I2C A0 (TC74A0-3.3VAT)

In het keuzedeel, Special Input - Output, zijn de input/output vormen veelal externe apparaten die aangesloten moeten worden op een computer of mobiel apparaat. Indien dit niet van toepassing is, dan is er minimaal sprake van extra tools zoals frameworks, plugins of SDK's. Bij het keuzedeel Special Input - Output worden dus bijzondere en nieuwe vormen van input en output behandeld. Het aanspreken van de input/output apparaten gebeurt dus niet op een standaard/geijkte methode, maar vraagt extra handelingen en technieken om de applicatie werkend te krijgen in de gewenste vorm.

# Vergelijken

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sensoren | DS18B20 | TMP37FT9Z | TC74 I2C A0 |
| Meetbereik (in C) | -55 tot 125 | -40 tot 100 | -40 tot 125 |
| Precisie (in C) | +/- 0,5 | +/- 2 | +/- 2 |
| Lengte kabel (in M) | +/- 1 | - | - |
| Waterdicht | Ja | Nee | Nee |
| Voltage (in V) | 3,3 | 2,7 tot 5,5 (3,3) | 2,7 tot 5,5 (3,3) |

# Conclusie

Als we kijken naar de verschillende sensoren zien we dat de DS18B20 de enige is die waterdicht is. Voor deze opdracht is het niet nodig dat onze sensor waterdicht is.

Ook zien we dat de DS18B20 de enige is met een kabel met een lengte van ongeveer één meter. Dit kan handig zijn om tegelijkertijd in uit elkaar liggende plaatsen te meten zonder meer Arduino draden nodig te hebben.

Deze sensor kan ook meten met een precisie van 0,5 graden terwijl de andere twee sensoren meten met een precisie van ongeveer 2 graden. Een grotere precisie kan handig zijn als de temperaturen die je wilt meten niet ver uit elkaar liggen.

Het meetbereik van de drie sensoren zijn alle kunnen alle drie hoger en lager meten dan wat in deze opdracht gewenst is, dus we kunnen dit factor negeren.

Het voltage van de drie sensoren is zijn ongeveer hetzelfde. De DS18B20 werkt standaard met een voltage van 3,3 V. De twee andere sensoren werken met een voltage wat kan variëren tussen de 2,7 V tot 5,5 V, maar werken het beste met een voltage van 3,3 V.

In dit geval zal ik kiezen voor de DS18B20 omdat deze een groter bereik heeft met de kabel wat meer werkruimte geeft zonder een omslachtige Arduino installatie nodig te hebben. De precisie van deze sensor vind ik ook fijner, maar omdat hier niet expliciet om gevraagd is in de opdracht kan dit beschouwd worden als mijn eigen mening.